

LD rezoluce

♠ 1. Pomocí LD rezoluce ukažte, že následující množina klauzulí je nespíitelná:

$$S = \{\{\neg s, q, \neg t\}, \{\neg s, \neg r, p\}, \{\neg t, s\}, \{\neg p, \neg q, \neg r\}, \{r\}, \{t\}\}$$

LD (lineární vstupní rezoluce pro uspořádané klauzule): jedná se o podobnou rezoluci jako LI, ale klauzule jsou uspořádané seznamy (nelze automaticky eliminovat duplicitní literály!).

Rezolventou: $[\neg A_1, \dots, \neg A_n]$ a $[B_0, \neg B_1, \dots, \neg B_m]$ a pro $A_i = \neg B_0$ je

$$[\neg A_1, \dots, \neg A_{i-1}, \neg B_1, \dots, \neg B_m, \neg A_{i+1}, \dots, \neg A_n]$$

SLD rezoluce

2. Pomocí SLD rezoluce ukažte, že následující množina uspořádaných klauzulí je nesplnitelná:

$$S = \{[q, \neg s, \neg t], [p, \neg s, \neg r], [s, \neg t], [r], [t]\} \cup \{[\neg p, \neg q, \neg r]\}$$

SLD (lineární vstupní rezoluce pro uspořádané klauzule s výběrovým pravidlem):

- v i -tém kroku se rezoluje na literálu $R(G_i)$;
- používá se v jazyce Prolog (R vybírá vždy nejlevější pozici).

♠ 3. Převeďte následující množinu uspořádaných klauzulí na program v jazyce Prolog a nalezněte jeho SLD-rezoluční vyvrácení:

$$S = \{[r, \neg p, \neg q], [s, \neg p, \neg q], [v, \neg t, \neg u], [w, \neg v, \neg s], [t], [q], [u], [p], [\neg w]\}$$

SLD-strom

4. Vytvořte SLD-strom pro následující program v jazyce Prolog:

`p:- s, t.`

`p:- q.`

`q.`

`q:- r.`

`r:- w.`

`r.`

`s.`

`t:- w.`

`?- p.`

SLD-stromy

5. Srovnajte SLD-stromy pro dotaz $?- p, q$. a následující dva programy v jazyce Prolog, které se liší pouze pořadím klauzulí:

Program 1:

```
p:- q, r.  
p:- r.  
q:- p.  
r:- q.  
r.
```

Program 2:

```
p:- r.  
p:- q, r.  
q:- p.  
r.  
r:- q.
```